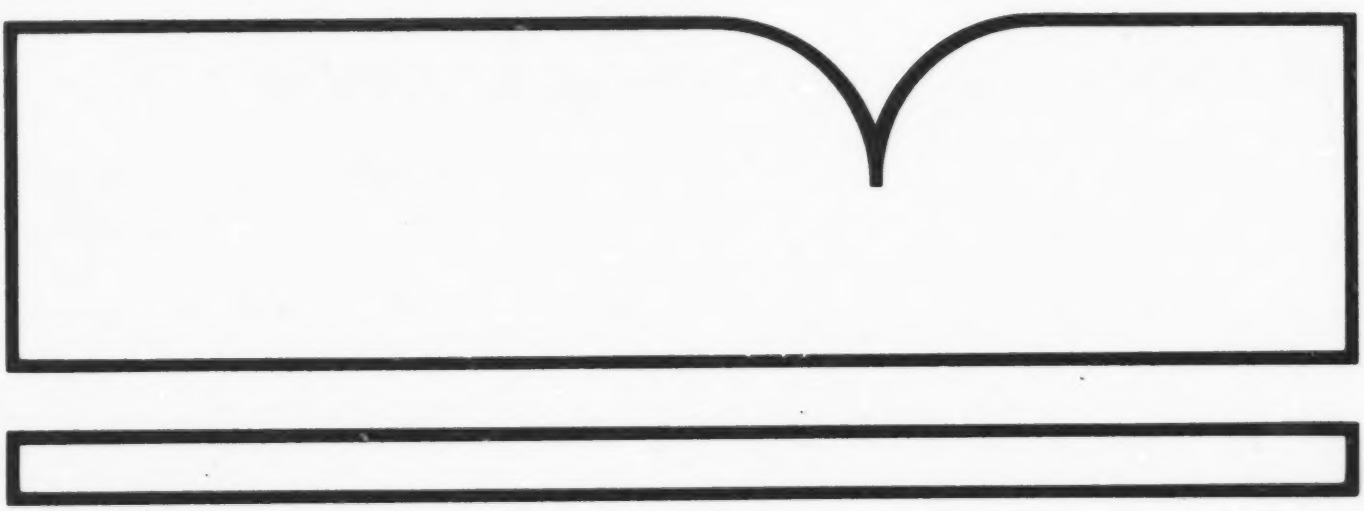
PB90-220476

Normas Y Procedimientos Para TSA: Resumen del Nuevo Reglamento para Sistemas de Tanques Subterraneos para Almacenamiento (Standards and Procedures for TSA: Summary of New Regulations for Underground Storage Tanks)

(U.S.) Environmental Protection Agency, Washington, DC

Mar 90



U.S. Department of Commerce
National Technical Information Service
NTIS

TECHNICAL REPORT DATA
(Please read Instructions on the reverse before completing)

1. REPORT NO.	2.	3. RECIPIENT'S ACCESSION NO.
EPA/530/UST-90/001		PB 90 220476 /AS

4. TITLE AND SUBTITLE	5. REPORT DATE
Normas Y Procedimientos Para TSA	March 1990
	6. PERFORMING ORGANIZATION CODE
7. AUTHOR(S)	8. PERFORMING ORGANIZATION REPORT NO.
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS	10. PROGRAM ELEMENT NO.
ICF	11. CONTRACT/GRANT NO.
12. SPONSORING AGENCY NAME AND ADDRESS	13. TYPE OF REPORT AND PERIOD COVERED
Environmental Protection Agency Office of Underground Storage Tanks Washington, DC 20460	14. SPONSORING AGENCY CODE EPA/530/00

15. SUPPLEMENTARY NOTES

Debbie Rutherford, Project Officer

16. ABSTRACT

The U.S. Environmental Protection Agency has written regulations for many of the nation's underground storage tank systems. This booklet briefly describes in Spanish the technical requirements for these systems, which include tanks and piping. The complete regulations were published as Part 11, of the Federal Register on September 23, 1988; Underground Storage Tanks: Technical Requirements and State Program Approval; Final Rules 40 CFR Parts 280 & 281

17. KEY WORDS AND DOCUMENT ANALYSIS

a. DESCRIPTORS	b. IDENTIFIERS/OPEN ENDED TERMS	c. COSATI Field/Group

18. DISTRIBUTION STATEMENT	19. SECURITY CLASS *(This Report)*	21. NO. OF PAGES
Release to Public	Unclassified	45
	20. SECURITY CLASS *(This page)*	22. PRICE
	Unclassified	A03

EPA Form 2220-1 (Rev. 4-77) PREVIOUS EDITION IS OBSOLETE

United States
Environmental Protection
Agency

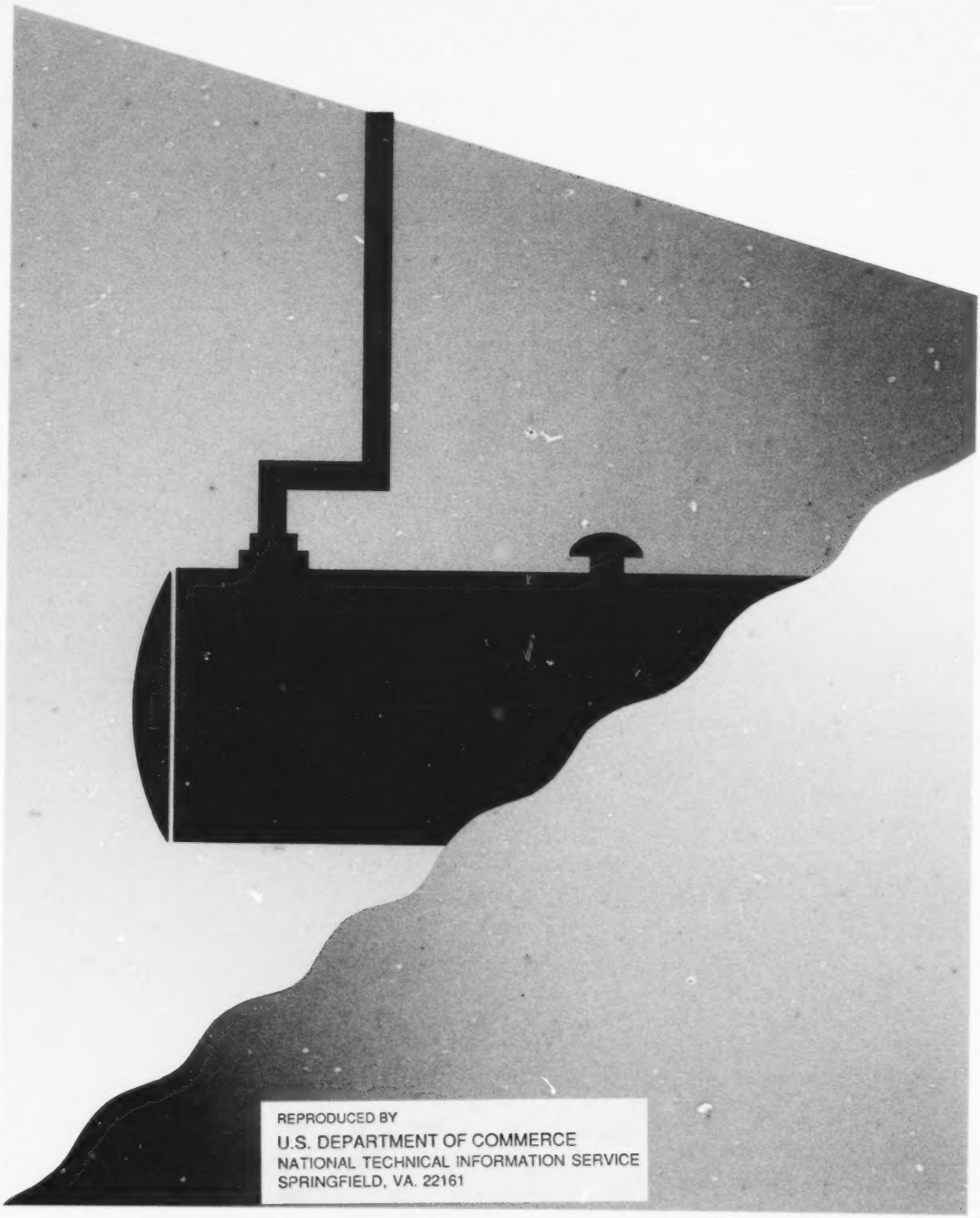
Solid Waste And
Emergency Response
(OS-420)

EPA/530/UST-90/001
Marzo de 1990

EPA

Normas Y Procedimientos Para TSA

PB90-220476



REPRODUCED BY
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SERVICE
SPRINGFIELD, VA. 22161

Printed on Recycled Paper

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA TSA

Resumen del Nuevo Reglamento para Sistemas de Tanques Subterráneos para Almacenamiento

Agencia de Protección Ambiental de los EEUU (EPA)
Oficina de Tanques Subterráneos para Almacenamiento

Marzo de 1990

Reconocimiento

El texto de este folleto fue elaborado por Jay Evans para la Oficina de Tanques Subterráneos para Almacenamiento de la EPA

INDICE

	Página
¿De qué trata este reglamento?*	1
¿Qué necesitan los TSA de petróleo nuevos?	7
¿Qué necesitan los TSA de petróleo existentes?	13
¿Cómo se corrigen los problemas causados por escapes?	19
¿Cómo se cierran los TSA?	23
¿Qué acerca de reportes e inventarios?	25
Exclusivamente para los TSA de productos químicos	27
Preguntas y respuestas técnicas	31
Videos, folletos y manuales sobre los TSA	37
Códigos y normas industriales	40

* Los requistos de responsabilidad financiera no están incluidos en este folleto. A finales de 1988 el **Registro Federal** y La Agencia de Protección Ambiental (EPA) publicó un folleto sobre requistos de responsabilidad financiera.

EPA: Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency)

¿DE QUE TRATA ESTE REGLAMENTO?

La Agencia de Protección Ambiental de los EEUU (EPA) ha elaborado reglamentos para muchos de los sistemas de tanques subterráneos para almacenamiento del país. Este folleto describe brevemente los nuevos **requisitos técnicos** para estos sistemas, los cuales incluyen **tanques y tuberías**. El reglamento entero sobre TSA se encuentra en el **Registro Federal**. Administrados adecuadamente, los sistemas de tanques subterráneos para almacenamiento - a menudo llamados TSA - no amenazarán nuestra salud o nuestro medio ambiente.

¿Porqué ha Elaborado la EPA este Nuevo Reglamento?

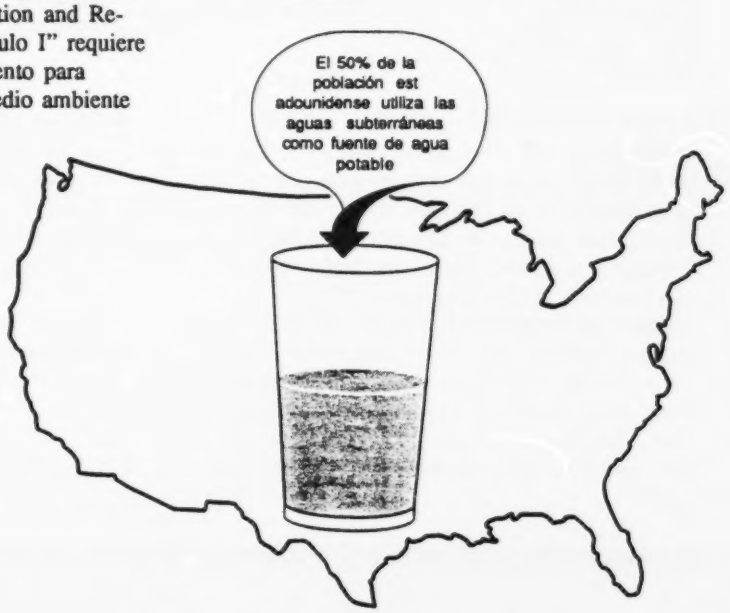
Varios millones de sistemas de TSA en los Estados Unidos contienen petróleo o sustancias químicas peligrosas. Decenas de miles de estos TSA, y sus tuberías, están actualmente perdiendo su contenido por filtración. Se espera que este número aumentará mucho en el futuro. Los TSA con escapes pueden causar incendios o explosiones que amenazan la seguridad pública. Además, los TSA con escapes pueden contaminar las aguas subterráneas cercanas, y debido a que un gran número de nosotros dependemos de las aguas subterráneas como fuente de agua potable, la legislación Federal quiere salvaguardar los recursos de agua subterránea.

En 1984 el Congreso respondió al problema de los TSA con escapes, agregando el "Subtítulo I" a la ley de Conservación y Recuperación de los Recursos (Resource Conservation and Recovery Act, RCRA). Este "Subtitulo I" requiere que la EPA desarrolle un reglamento para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los TSA con escapes.

¿Cuáles son los Objetivos del Reglamento sobre los TSA?

La EPA ha desarrollado el reglamento sobre los TSA para asegurar el cumplimiento de los objetivos siguientes:

- **Evitar** los escapes y derrames.
- **Detectar** los escapes y derrames.
- **Corregir** los problemas ocasionados por los escapes y derrames.
- Asegurarse de que los **propietarios y operadores** de los TSA puedan **cubrir los gastos** de solucionar los problemas ocasionados por escapes eventuales provenientes de sus TSA.
- Asegurarse de que cada **Estado** posea un programa regulador de los TSA tan riguroso o más riguroso que el reglamento federal.



¿POR QUE PREOCUPARSE POR LOS ESCAPES Y DERRAMES?

◆ ***Porque su tanque o la tubería del mismo puede tener un escape.*** Es posible que actualmente hasta el 25% de todos los tanques subterráneos para almacenamiento (TSA) tengan escapes. Muchos más tendrán escapes en un futuro próximo, incluyendo posiblemente el suyo. Puede ser que su tanque o su tubería pierden su contenido ahora mismo. Un sistema de TSA que tenga más de diez años de haber sido instalado y que no esté protegido contra la corrosión, incrementa dramáticamente sus posibilidades de tener escapes. Los sistemas de TSA más nuevos también pueden tener escapes (especialmente en las tuberías) y los derrames pueden ocurrir en cualquier momento. Así que no deje que sus ganancias se pierdan vanamente.

◆ ***Porque se trata de la ley.*** Pero es así con mucha razón. En gran parte nuestro país depende de las aguas subterráneas como fuente de agua potable, y las agregaciones de petróleo causada por escapes o derrames pueden contaminar este recurso vital. Las explosiones plantean otro peligro potencial. Por eso, muchos gobiernos estatales y locales ya requieren medidas específicas para evitar, detectar, o limpiar escapes y derrames. Dentro de poco, otros gobiernos tendrán requisitos similares. Diríjase a sus gobiernos local y estatal para averiguar qué requisitos son aplicables a usted.

◆ ***Porque va en su propio beneficio.*** La limpieza de sitios donde han ocurrido escapes de TSA puede costar mucho dinero. Fíjese cuánto dinero usted perdería si fuera imposible utilizar su tanque durante varias semanas debido a limpiezas prolongadas o si los residentes locales le demandaran por daños y perjuicios. Los costos pudieran llegar a miles de dólares, tal vez hasta $100.000 o más. Detecte los derrames o escapes, y límpielos antes de que le afecten económicamente.

◆ ***Porque va en el beneficio de la comunidad y el medio ambiente.*** Los escapes y derrames pueden tener consecuencias graves. El petróleo puede contaminar el suelo, el abastecimiento de agua, y el aire. El petróleo y los vapores que lo acompañan también pueden acumularse en espacios cerrados, tales como fosas sépticas, alcantarillas, y los sótanos de las casas. Estos vapores son tóxicos y pueden provocar un incendio o una explosión.

¿Cómo le Afectará este Reglamento a Usted?

El reglamento describe las medidas que usted - el propietario o el operador del TSA - debe adoptar para contribuir a la protección de nuestra salud y del medio ambiente. Estas medidas también le ayudarán a evitar el alto costo de limpiar el medio ambiente y de defenderse en los litigios que puedan surgir si hay escapes en su tanque o su tubería.

Usted debe prestar atención a los siguientes puntos principales del reglamento para los TSA:

- Si usted instala un TSA después de diciembre de 1988, el tanque debe cumplir con los requisitos de TSA nuevos en cuanto a instalación correcta, prevención de derrame y sobrerelleno, protección anticorrosión y detección de escapes (véase páginas 7-11).

- Si tiene un TSA que fue instalado antes de diciembre de 1988, éste debe cumplir con dos requisitos principales:

  1) Requisitos para protección anticorrosión y prevención de derrames y sobrerelleno (véase página 13).

  2) Requisitos para detección de escapes (véase páginas 14-15).

- Debe tomar acción correctiva en respuesta a escapes (véase páginas 19-20).

- Debe seguir los requisitos de cierre para tanques que sean cerrados temporalmente o permanentemente (véase páginas 23-24).

- Usted es responsable financieramente del costo de limpiar un escape y de indemnizar a otros por daños a la persona y a la propiedad ocasionados por el escape de su TSA.

Aunque estos puntos se discuten en las secciones siguientes, también se ofrece información adicional en la sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" a partir de la página 31.

¿Cuál es su "Responsabilidad Financiera" de Ocurrir Escapes de Petróleo?

A finales de 1988, la EPA publicó una explicación completa de su responsabilidad financiera en el **Registro Federal** y en un folleto de la EPA.

Generalmente, los propietarios u operadores de TSA de petróleo deben demostrar su capacidad de cubrir los costos de los daños que pudieran suceder en caso de un escape en sus depósitos. Estos pagos deberán cubrir los costos de limpiar un área afectada por un escape (véase página 20) y de indemnizar a otros por daños a la persona y a la propiedad.

¿Quién es "La Autoridad Regulatoria"?

Este folleto describe los requisitos básicos para los TSA, pero la autoridad regulatoria de su Estado o gobierno local puede tener requisitos distintos o más rigurosos. Usted deberá identificar a su autoridad regulatoria y los requisitos específicos para sus TSA. Si no está seguro de quién es su autoridad regulatoria, consulte con el jefe de bomberos de su localidad.

¿Qué es un "TSA"?

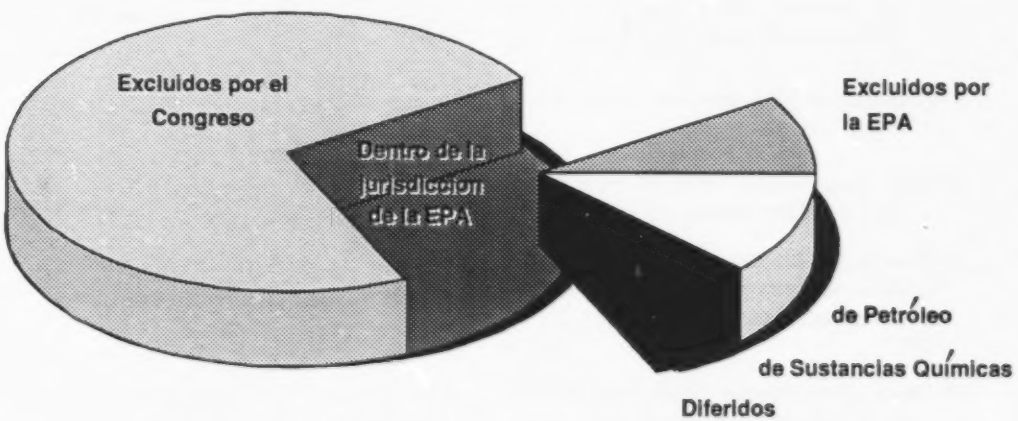
Un TSA es cualquier tanque, incluyendo la tubería subterránea conectada al tanque, que tiene el 10 por ciento, por lo menos, de su volumen bajo el suelo. El reglamento aplica solamente a los TSA que almacenan ya sea petróleo o ciertas sustancias químicas peligrosas.

La sección "Exclusivamente para los TSA de Productos Químicos", que empieza en la página 27 identifica sustancias químicas peligrosas y los requisitos especiales para los TSA de productos químicos. Generalmente, los requisitos para ambos, los de petróleo y los de productos químicos, son muy semejantes.

Algunos tipos de tanques no son cubiertos por este reglamento:

- Tanques agrícolas y residenciales que contienen no más de 1.100 galones de petróleo de motor utilizado para fines no-comerciales.
- Tanques que almacenan petróleo calorífico que es usado en el sitio donde es almacenado.
- Tanques ubicados encima, o arriba del piso de áreas subterráneas, como sótanos o túneles.
- Fosas sépticas y sistemas para la acumulación de aguas de precipitación y desechos.
- Tanques de proceso de flujo continuo.
- Tanques que contengan 110 galones o menos.
- Tanques de emergencia de derrame y de sobrerelleno.

Se excluyen también otras áreas que pueden ser consideradas como "tanques", tales como depósitos superficiales y hoyos. Algunos "tanques", tales como tanques construidos en el campo, quedan diferidos de la mayoría de los reglamentos. El reglamento publicado en el **Registro Federal** identifica completamente los varios tipos de tanques y los requisitos aplicables a cada uno.



Alcance del programa de TAS

¿POR QUE PROVOCAN PROBLEMAS LOS TSA?

Falta de Protección Anticorrosión

La mayoría de los sistemas de TSA instalados en el terreno tienen tanques y tuberías de acero sin ningún tipo de protección. Al enterrar acero sin protección, éste puede ser devorado por la corrosión. El reglamento de TSA requiere protección contra la corrosión para todo TSA. En la sección "Preguntas y Respuestas Técnicas", se explica cómo de produce la corrosión y cómo vencerla (véase páginas 31-32).

Derrames y Sobrerellenos

Además de las filtraciones de tanques y tuberías, muchos escapes de los TSA son ocasionados por derrames y sobrerellenos. Al entregar más petróleo a un tanque que lo que puede aceptar, ocurre un sobrerelleno. Cuando la manguera del camión de entrega se desconecta incorrectamente se provoca un derrame. La sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" identifica cómo combatir derrames y sobrerellenos (véase página 33).

Errores de Instalación

También se provocan escapes cuando los tanques y/o las tuberías no son instalados correctamente en el suelo. Por ejemplo, una mala selección o compactación del material de relleno al cubrir el TSA, o una mala unión de accesorios al TSA, puede ocasionar un escape. Para evitar errores durante la instalación, es aconsejable buscar un contratista que siga cuidadosamente los procedimientos aprobados de instalación. La sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" identifica los procedimientos aprobados para la instalación (véase página 33).

Fallas en las Tuberías

Estudios de la EPA muestran que la mayoría de los escapes se deben a fallas en las tuberías. Las tuberías son más pequeñas y menos gruesas que los tanques. Se instalan en el terreno con numerosas conexiones y se instalan normalmente cerca de la superficie del suelo. Como resultado, las tuberías sufren mucho más que los tanques de los efectos de errores de instalación, de cargas excesivas sobre la superficie, de la presión de movimientos subterráneos, y de la corrosión. El empleo de un contratista calificado es más crítico aún en la instalación correcta de la tubería. Es importante tener presente que el reglamento se aplica al sistema de TSA completo (tanto a la **tubería** como a los **tanques**).

¿QUE NECESITAN LOS TSA DE PETROLEO NUEVOS?

Al instalar un nuevo sistema de TSA, usted debe cumplir con cuatro requisitos:

- Debe certificar que el tanque y las tuberías son instalados apropiadamente según los códigos industriales.
- Debe dotar al TSA con dispositivos que eviten derrames y sobrerellenos. Además, debe seguir prácticas correctas al llenar el tanque.
- Debe proteger el tanque y las tuberías contra la corrosión.
- Debe dotar tanto al tanque como a las tuberías con equipo para la detección de escapes.

Las secciones siguientes ofrecen información básica sobre estos requisitos. Tambiém véase la sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" que comienza en la página 31 para mayor información.

RECUERDE . . .

Los sistemas de TSA **nuevos** son los que se instalan después de diciembre de 1988.

Aquellos TSA instalados entre mayo de 1985 y diciembre de 1988, deben cumplir con dos requisitos mínimos:

- El TSA debe evitar escapes debidas a corrosión o fallo estructural.
- El contenido almacenado debe ser compatible con la pared interior del tanque.

Después de diciembre de 1988, estos TSA más viejos deben cumplir con los requisitos para TSA existentes (véase páginas 13-17).

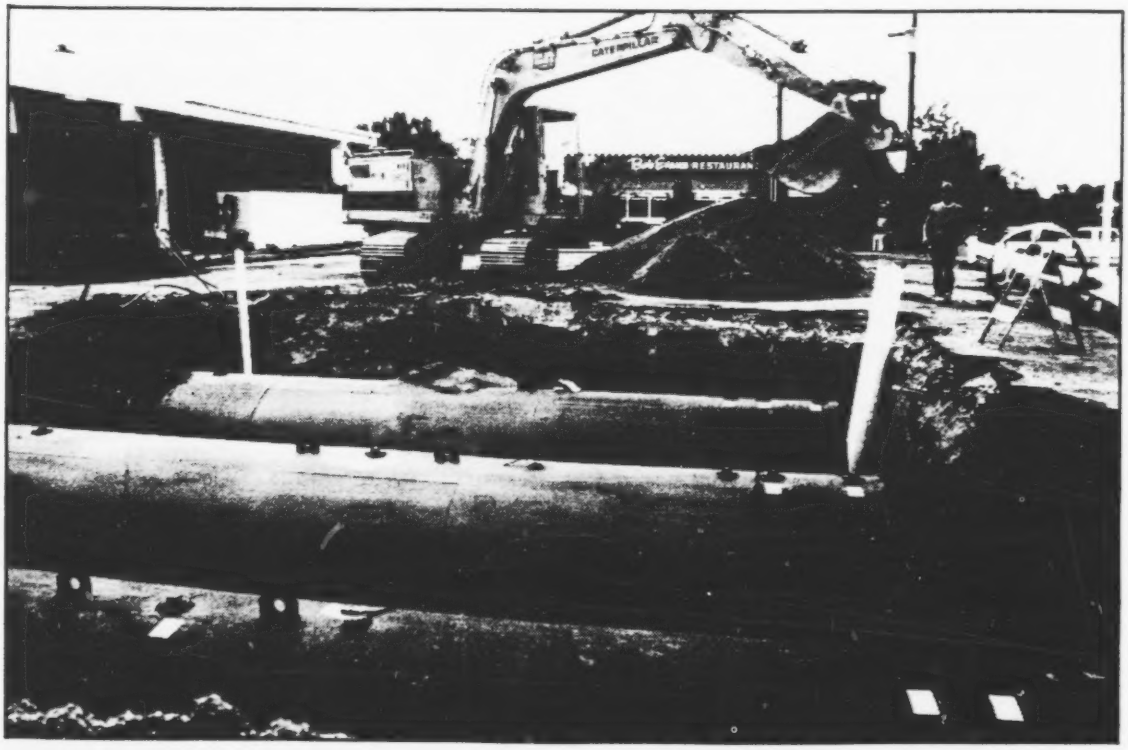
Instalación Correcta de los TSA

En primer lugar, es importante que los TSA sean instalados de acuerdo con los códigos industriales. La mala instalación es una causa significativa de fallas de los TSA, particularmente fallas en la tubería. (Véase páginas 33, 37 y 40 para información sobre prácticas correctas de instalación y códigos industriales.) Usted también debe asegurarse de que el contenido almacenado es compatible con el sistema de TSA.

En segundo lugar, deberá **certificar** en un **formulario de notificación** (véase página 25) que ha utilizado un contratista calificado, quien puede asegurarle que su TSA ha sido instalado correctamente.

Prevención de Derrames y Sobrerellenos

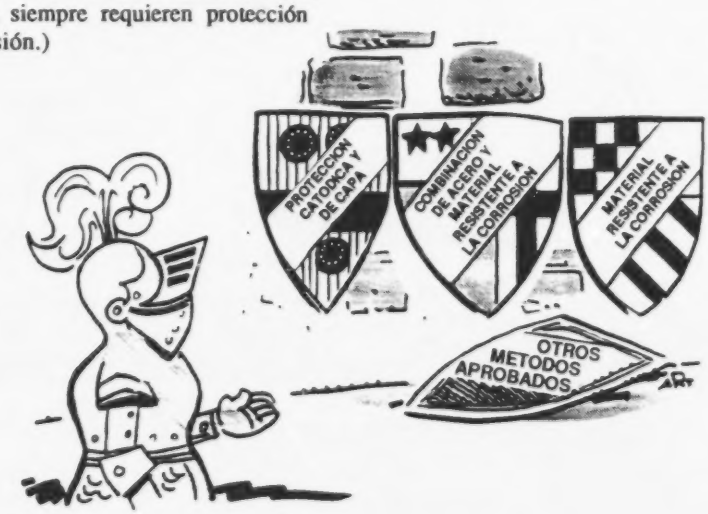
Porque la mayoría de los derrames y sobrerellenos son el resultado del error humano, se pueden evitar estas equivocaciones siguiendo las prácticas correctas exigidas por el reglamento de TSA, al abastecer su tanque. Si usted y su distribuidor siguen estas prácticas, es posible evitar casi todo derrame o sobrerelleno. Además, el reglamento TSA exige el uso de dispositivos mecánicos, tales como cisternas de captación y alarmas de sobrerelleno, para evitar que estos escapes dañen el medio ambiente. (Las prácticas correctas para alimentar los tanques y los dispositivos preventivos se identifican en la página 33.)



Protección Anticorrosión de Tanques y Tuberías

Los tanques y tuberías deben ser protegidos para que la corrosión no los devore:

- Los tanques y tuberías de acero pueden ser cubiertos con una capa resistente a la corrosión y pueden ser protegidos "catódicamente." (Esta protección catódica utiliza o bien ánodos sacrificables o corriente inducida, los cuales se comentan en la página 31.)
- Los tanques y tuberías pueden ser construidos totalmente de material resistente a la corrosión, tal como plástico fortalecido con fibra de vidrio. (Tuberías metálicas, aúnque conectadas a tanques construidos de materiales resistentes a la corrosión, siempre requieren protección anticorrosión.)
- Los tanques y tuberías pueden ser protegidos por otros métodos aprobados por la autoridad reguladora.
- Es posible proteger tanques de acero (pero no tubería) utilizando un método en el cual se une al tanque una capa gruesa de material resistente a la corrosión.


PROTECCION CATODICA Y DE CAPA
COMBINACION DE ACERO Y MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION
MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION
OTROS METODOS APROBADOS

Detección de Escapes de Tanques

Usted debe inspeccionar sus tanques por lo menos una vez al mes para saber si hay escapes.

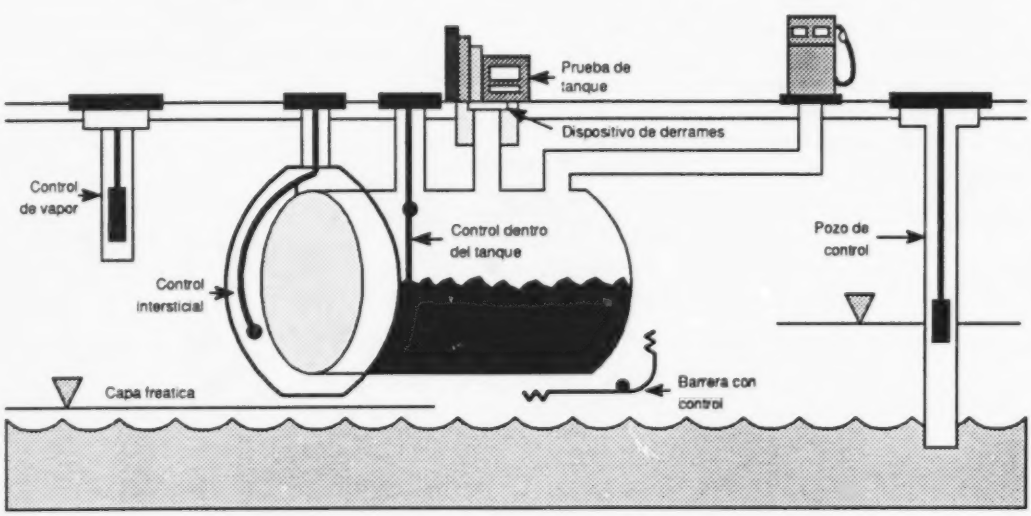
Debe utilizar uno (o una combinación) de los métodos siguientes de vigilancia mensual:

- Medición automática del tanque
- Control de vapores en el suelo
- Control intersticial
- Control de líquidos en las aguas subterráneas
- Otros métodos aprobados

Información sobre estos métodos de detección de escapes se encuentra en la sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" en las páginas 34-35. (Los requisitos especiales para TSA conteniendo sustancias químicas se describen en la sección "Exclusivamente para los TSA químicos" en páginas 27-30. Estos TSA deben utilizar contención secundaria y control intersticial.)

Para Tanques Jóvenes...
Un Método Alternativo para la Detección de Escapes

Hay otra alternativa para la detección de escapes, pero queda válida **solamente durante 10 años** a partir de la instalación de su TSA. En vez de utilizar uno de los métodos de control anotados arriba, puede vigilar escapes con un combinación de control mensual de inventario y pruebas de integridad de tanque cada 5 años. Después de 10 años, debe usar uno de los métodos de vigilancia mensual enumerados arriba.



Alternativas para la deteccion de escapes

Detección de Escapes de Tanques

Usted debe inspeccionar sus tanques por lo menos una vez al mes para saber si hay escapes.

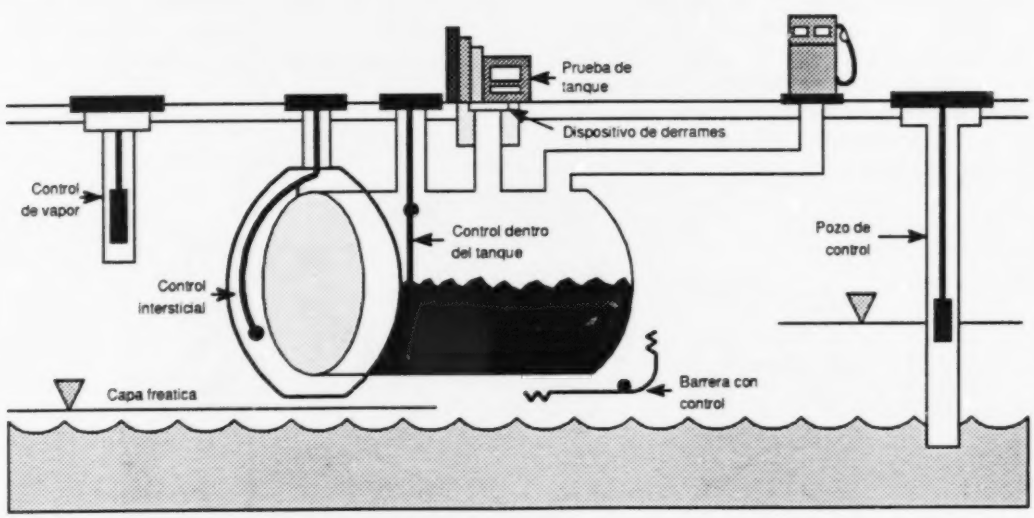
Debe utilizar uno (o una combinación) de los métodos siguientes de vigilancia mensual:

- Medición automática del tanque
- Control de vapores en el suelo
- Control intersticial
- Control de líquidos en las aguas subterráneas
- Otros métodos aprobados

Información sobre estos métodos de detección de escapes se encuentra en la sección "Preguntas y Respuestas Técnicas" en las páginas 34-35. (Los requisitos especiales para TSA conteniendo sustancias químicas se describen en la sección "Exclusivamente para los TSA químicos" en páginas 27-30. Estos TSA deben utilizar contención secundaria y control intersticial.)

Para Tanques Jóvenes...
Un Método Alternativo para la Detección de Escapes

Hay otra alternativa para la detección de escapes, pero queda válida **solamente durante 10 años** a partir de la instalación de su TSA. En vez de utilizar uno de los métodos de control anotados arriba, puede vigilar escapes con un combinación de control mensual de inventario y pruebas de integridad de tanque cada 5 años. Después de 10 años, debe usar uno de los métodos de vigilancia mensual enumerados arriba.



Alternativas para la deteccion de escapes

Detección de Escapes en las Tuberías

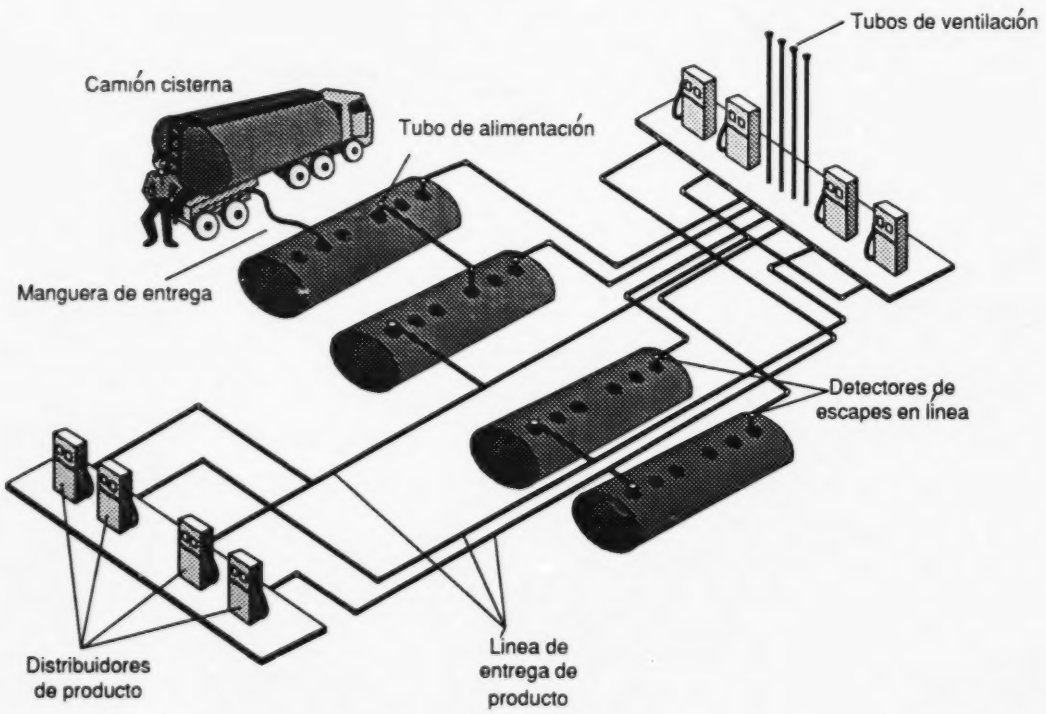
Porque la mayoría de los escapes provienen de las tuberías, es necesario que las mismas tengan detección de escapes.

Si su tubería **trabaja con presión** debe cumplir con los requisitos siguientes:

- La tubería debe contar con dispositivos automáticos para cortar o restringir el flujo o con una alarma que indique un escape.
- Es necesario realizar una prueba **anual** de integridad de la tubería o usar uno de los métodos mencionados arriba para los tanques: control de vapor, control de aguas subterráneas, control intersticial, u otros métodos mensuales aprobados.

Si su TSA tiene tubería **de succión**, sus requisitos de detección de escapes dependerán del tipo de tubería de succión que utilize:

- La tubería de succión más común requiere control mensual (con uno de los métodos mensuales mencionados arriba para tubería con presión); o prueba de integridad de la tubería cada 3 años.
- Hay otro tipo de tubería de succión que es más seguro y **no** requiere detección de escapes. Este método más seguro tiene dos características principales:
  - -- **La tubería** de bajo-nivel tiene una pendiente tal que el contenido de la tubería vuelve al depósito si se corta la succión.
  - -- Cada línea de succión cuenta con solamente una **válvula de control** ubicada directamente debajo de la bomba de succión.



Una instalación típica de tanques

¿QUE NECESITAN LOS TSA DE PETROLEO EXISTENTES?

Los sistemas de TSA **existentes** son los instalados antes de diciembre de 1988. Además de iniciar procedimientos de **abastecimiento de tanques** que eviten derrames y sobrerellenos, usted deberá cumplir con los requisitos siguientes para protección anticorrosión, prevención de derrames y sobrerelleno, y detección de escapes. (En la tabla de las páginas 16-17, se explican estos requisitos y la periodicidad para realizarlos.)

Plazo para Instalar Protección Anticorrosión y Dispositivos para Evitar Derrames y Sobrerellenos

Antes de diciembre de 1998 (10 años después de la fecha de vigencia del reglamento de TSA), los TSA que existían **antes** de diciembre de 1988 deberán contar con:

- **Protección anticorrosión** para tanques y tubería de acero (véase página 9).
- Dispositivos que **eviten derrames y sobrerellenos** (véase página 8).

Aunque la fecha límite es en el año 1998, debe realizar estas mejoras lo más pronto posible para minimizar la probabilidad de que sea responsable de daños provocados por filtraciones de TSA que no cumplan con las normas.

CAMINO AL FUTURO
PROTECCION ANTICORROSION Y PREVENCION DE DERRAME/SOMBRERELLENO
ATENCION:
NO PUEDE PASAR EL 1998 SIN ELLAS

Plazos y Alternativas para la Detección de Escapes

Plazos . . .

Los requisitos para detección de escapes se introducen en fase para los TSA existentes en función de su edad:

Si el tanque se instaló ...	Debe contar con detección de escapes antes de diciembre de ...
antes de 1965 o no se sabe	1989
1965-1969	1990
1970-1974	1991
1975-1979	1992
1980-dic. 1988	1993

Este programa asegurará que los TSA más viejos, que son más propensos a escapes, tengan la protección primero.

Alternativas para Tanques Existentes . . .

Usted tiene tres alternativas básicas para asegurar que sus tanques estén siendo revisados por lo menos mensualmente para detectar escapes:

- Puede utilizar cualquier de los **métodos de control mensual** enumerados en la página 10.

- Si su TSA tiene protección anticorrosión o revestimiento interno y dispositivos para evitar escapes y derrames, puede utilizar una **combinación de control de inventario y pruebas de integridad del tanque cada 5 años**. Esta alternativa, sin embargo, puede ser utilizada durante solamente 10 años después de la adición de la protección anticorrosión o del revestimiento del tanque (o hasta diciembre de 1998, cualquiera sea la fecha posterior). Después de 10 años, debe utilizar uno de los métodos de control mensual indicados en la página 10.

- Si su TSA no tiene ni protección anticorrosión ni revestimiento interno ni dispositivos para evitar derrames y sobrerellenos, puede **combinar el control mensual de inventario con pruebas *anuales* de integridad del tanque**. Pero, note por favor, que se permite este método **solamente hasta diciembre de 1998**. Después de aquella fecha, su TSA (dotado ahora con protección anticorrosión o un revestimiento interno del tanque, y dispositivos para evitar derrames y sobrerellenos) debe utilizar una de las dos primeras alternativas de detección de escapes mencionadas anteriormente.

Algunas Alternativas Pueden ser Mejores . . .

Si su TSA ha sido mejorado con protección anticorrosión y dispositivos para evitar derrames y sobrerellenos, usted tiene una ventaja en la detección de escapes. Durante 10 años a partir de la fecha de la mejora, puede utilizar un método de detección de escapes que será menos costoso y de aplicación más fácil que la de la mayoría de los otros métodos de detección de escapes. Este método requiere que usted realice un control mensual de inventario y que haga pruebas de integridad de tanque cada 5 años (véase página 14). En contraste, los TSA que **no** han sido mejorados deben ser sometidos a pruebas de integridad **cada año.**

Alternativas para Tuberías Existentes

Usted tiene dos alternativas básicas de detección de escapes para la tubería, dependiendo del tipo de tubería que utiliza:

- Antes de **diciembre de 1990,** las tuberías existentes que trabajen **con presión** deben cumplir con los requisitos de detección para nuevas tuberías **de presión** (véase página 11).

- **Las tuberías de succión** existentes deben cumplir con los requisitos para tuberías de succión nuevas (véase página 11) en la misma fecha en que el tanque cumpla con los requisitos de deteción de escapes de acuerdo a los plazos indicados anteriormente.

RECUERDE. . .

Cualquiera sean los métodos de detección de escapes utilizados, deben estar en plena operación antes de las fechas descritas anteriormente. De no ser así, debe clausurar su TSA o reemplazarlo con un nuevo TSA.

La tabla de las páginas 16-17 da todos estos requisitos de detección, así como aquellos para la protección anticorrosión y prevención de derrames y sobrerellenos.

¿QUE DEBE USTED HACER? Requisitos Mínimos

Debe tener Detección de Escapes, Protección Anticorrosión y Prevención de Derrame/ Sobrerelleno.
Para saber CUANDO hay que añadirlas a su sistema de tanques, véase la tabla a la derecha. →

DETECCION DE ESCAPES	
TANQUES NUEVOS ***2 alternativas***	● Control mensual* ● Control de inventario mensual y pruebas de integridad cada 5 años (Alternativa disponible solamente durante 10 años después de instalación)
TANQUES EXISTENTES ***3 alternativas*** *Mostradas en la tabla inferior de la página siguiente.*	● Control mensual* ● Control de inventario mensual y pruebas anuales de integridad del tanque. (Disponible hasta dic. de 1998) ● Control de inventario mensual y pruebas de integridad cada 5 años. (Disponible solamente 10 años después de añadir protección anticorrosión y prevención de derrame/sobrerelleno o hasta dic. de 1998, cualquiera que sea posterior.)
TUBERIAS DE PRESION NUEVAS Y EXISTENTES ***Uno de cada juego***	● Controlador de flujo automático ● Interruptor automático -y- ● Prueba anual de línea ● Sistema continuo de alarma ● Control mensual* (excepto tanques medidos automaticamente)
TUBERIAS DE SUCCION NUEVAS Y EXISTENTES ***3 alternativas***	● Control mensual (excepto tanques medidos automaticamente) ● Prueba de líneas cada 3 años ● Ningún requisito (si el sistema tiene las características descritas en la página 11)
PROTECCION ANTICORROSION	
TANQUES NUEVOS ***3 alternativas***	● Acero cubierto y protegido catódicamente ● Fibra de vidrio ● Tanque de acero cubierto con fibra de vidrio
TANQUES EXISTENTES ***4 alternativas***	● Las mismas opciones que para tanques nuevos ● Añada sistema de protección catódica ● Revestimiento interior ● Revestimiento interior y protección catódica
TUBERIAS NUEVAS ***2 alternativas***	● Acero cubierto y protegido catódicamente ● Fibra de vidrio
TUBERIAS EXISTENTES ***2 alternativas***	● Las mismas opciones que para tuberías nuevas ● Acero protegido catódicamente
PREVENCION DE DERRAME/SOBRERELLENO	
TODO TANQUE	● Cisternas de captación -y- ● Interruptores automáticos -o- ● Alarmas de sobrerelleno -o- ● Válvulas de bola flotante

* El control mensual incluye: Medición automática de tanque; Control de vapores; Otros métodos aprobados; Control de agua subterránea; Control intersticial

¿CUANDO DEBE USTED ACTUAR? Plazos importantes

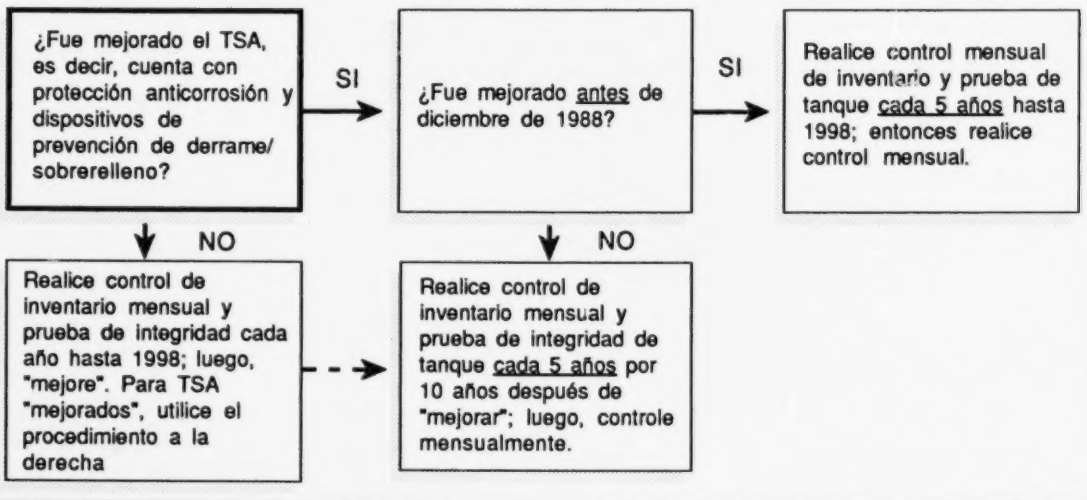
← Para saber qué debe hacer, véase la tabla a la izquierda.

TIPO DE TANQUE Y TUBERIAS	DETECCION DE ESCAPES	PROTECCION ANTICORROSION	PREVENCION DE DERRAME/ SOBRE-RELLENO
Tanques y tuberías*	Al instalarse	Al instalarse	Al instalarse
Tanques existentes** Instalados:	No más tarde que:		
Antes de 1965 o no se sabe	diciembre de 1989	} diciembre de 1998	} diciembre de 1998
1965-1969	diciembre de 1990		
1970-1974	diciembre de 1991		
1975-1979	diciembre de 1992		
1980-dic. de 1988	diciembre de 1993		
Tuberías existentes**			
De Presión	diciembre de 1990 así como tanques existentes	diciembre de 1998	no se aplica
De Succión		diciembre de 1998	no se aplica

* Tanques y tuberías nuevos son aquellos instalados después de dic. de 1988.
** Tanques y tuberías existentes son aquellos instalados antes de dic. 1988.

SI USTED ELIGE PRUEBAS DE INTEGRIDAD DE TANQUE A TSA EXISTENTES . . .

Si no utiliza control mensual donde hay TSA existentes, debe usar una combinación de pruebas periódicas de integridad de tanque y control de inventario mensual. Este método combinado puede ser utilizado durante unos varios años, como indica en la tabla de abajo.


¿Fue mejorado el TSA, es decir, cuenta con protección anticorrosión y dispositivos de prevención de derrame/ sobrerelleno?
SI
¿Fue mejorado antes de diciembre de 1988?
SI
Realice control mensual de inventario y prueba de tanque cada 5 años hasta 1998; entonces realice control mensual.
NO
NO
Realice control de inventario mensual y prueba de integridad cada año hasta 1998; luego, "mejore". Para TSA "mejorados", utilice el procedimiento a la derecha
Realice control de inventario mensual y prueba de integridad de tanque cada 5 años por 10 años después de "mejorar"; luego, controle mensualmente.

¿COMO SE CORRIGEN LOS PROBLEMAS CAUSADOS POR ESCAPES?

¿Qué hacer cuando usted sospecha que hay un escape en su TSA de petróleo?

Varias señales de advertencia indican que su TSA puede tener un escape y crear problemas para el medio ambiente y para su negocio. Puede evitar la mayoría de estos problemas prestando atención cuidadosa a estas señales de advertencia y tomando las acciones convenientes.

Advertencias de Equipo

Debe sospechar un escape al encontrar las señales siguientes en el equipo:

- Condiciones anormales (tales como funcionamiento irregular de la bomba distribuidora).
- Resultados del control y las pruebas de detección que indiquen un escape.

Debe comprobar rápidamente si estos escapes sospechados son auténticos. Lo que al principio parece ser un escape puede ser el resultado de algún equipo defectuoso que forma parte de su TSA o de la detección de escapes del mismo. Revise este equipo cuidadosamente para detectar fallas. Es posible que no haya que hacer más que reparar o reemplazar el equipo defectuoso.

Si el problema no se soluciona por medio de reparación o reemplazo, debe hacer informes de esto a la autoridad regulatoria, y realizar pruebas de integridad de todo el sistema TSA.

Si estas pruebas indican la existencia de un escape, debe hacer informes a la autoridad regulatoria y seguir las acciones para un escape **comprobado** (véase página 20).

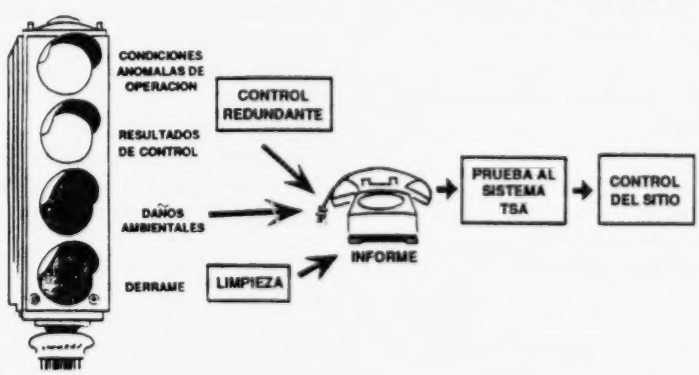
Advertencias en el Medio Ambiente

Debe también sospechar un escape si existe evidencia de escapes de petróleo en, o cerca de su propiedad. Por ejemplo, los vecinos pueden decirle que han sentido olor a petróleo en los sótanos o que han sentido sabor de petróleo en el agua potable. Puede aún descubrir evidencia de daños ambientales mientras investiga las fallas sospechadas de equipo discutidas anteriormente.

Cuando se descubre evidencia de daños ambientales, debe tomar las acciones siguientes:

- Haga informes de este descubrimiento **inmediatamente** a la autoridad regulatoria.
- Realice pruebas de integridad de todo el sistema de TSA.
- Investigue los alrededores del TSA para obtener información adicional sobre la extensión y la naturaleza del daño ambiental.

Los resultados de estas pruebas del sistema y controles del área ayudarán a contestar la pregunta crucial: "¿Existe un escape en mi TSA?" Si la respuesta es sí, deberá seguir las acciones para responder a escapes **comprobados** (véase página 20).

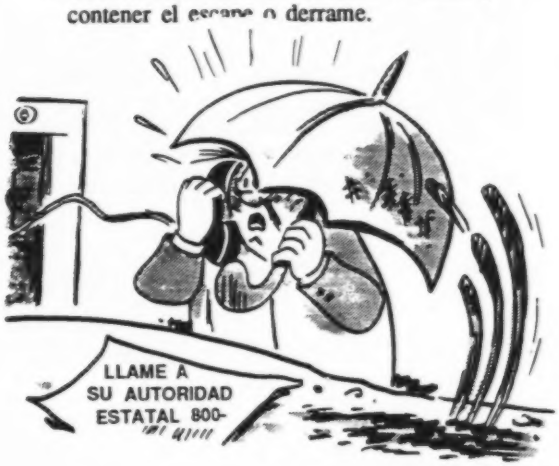


¿Qué va a Hacer cuando Existe un Escape en su TSA de Petróleo?

Su respuesta a escapes y derrames (incluso sobrerellenos) **comprobados** se realiza en dos etapas: **a corto plazo y a largo plazo.**

Acciones a Corto Plazo

- Tome acción inmediata a fin de detener y contener el escape o derrame.



- Avise a la autoridad regulatoria dentro de 24 horas del escape o derrame. Cualquier derrame o sobrerelleno de menos de 25 galones no tiene que ser reportado si usted controla y limpia estos escapes inmediatamente.

- Asegure que el escape o derrame no plantea ningún peligro inmediato a la salud y seguridad pública, eliminando vapores explosivos y peligros de incendio. Su departamento de bomberos podrá ayudarle o aconsejarle con esta tarea. Debe también asegurarse de que el suelo contaminado ha sido tratado convenientemente para que no presente ningún peligro (de vapores o de contacto directo, por ejemplo).

- Determine la extensión del movimiento del petróleo y empiece a recobrar el petróleo escapado (por ejemplo, recobrar el producto flotante sobre el manto freático).

- Haga informes a la autoridad regulatoria sobre su progreso y sobre cualquier información eventual que haya recopilado dentro de 20 días de la fecha de comprobación de un escape o un derrame.

- Determine si el escape ha dañado o puede dañar el medio ambiente. Debe informar a la autoridad regulatoria de lo que haya descubierto en un investigación completa de su propiedad dentro de 45 días a partir de la fecha de comprobación de un escape o un derrame. A la vez, si ha descubierto agua subterránea contaminada, debe presentar también, un informe explicando su plan para la eliminación del petróleo escapado. Si es necesario, estudios adicionales del área pueden ser requeridos.

Estas acciones se explican completamente en el reglamento de TSA y en un folleto (véase página 38).

Algunos escapes y derrames necesitarán atención adicional, **de largo plazo**, para corregir el problema.

Acciones de Largo Plazo

Basado en la información que usted ha suministrado, la autoridad regulatoria decidirá si deberá tomar acción posterior en su propiedad. Es posible que usted deba tomar dos acciones más:

- Elaborar y presentar un Plan de Acción Correctiva para demostrar cómo va a cumplir con los requisitos establecidos por la autoridad regulatoria para su propiedad.

- Asegúrese de que cumple con los requisitos aprobados por la autoridad regulatoria para su propiedad.

¿Es Posible Reparar Tanques con Escapes?

Usted puede reparar el tanque con escape si la persona que hace las reparaciones sigue cuidadosamente las normas industriales que establecen el método correcto para la realización de las reparaciones. (Véase la página 40 para los códigos de reparación.)

Dentro de 30 días de haber efectuado la reparacíon, debe demostrar que la reparación ha sido eficaz, por medio de uno de los tres métodos siguientes:

- Inspección interna o prueba de integridad del tanque, siguiendo los códigos industriales establecidos.
- Utilización de uno de los métodos de control mensual de detección de escapes (con excepción del método que combina control de inventario y pruebas de integridad del tanque).
- Otros métodos aprobados por la autoridad regulatoria.

Dentro de 6 meses de la reparación, los TSA con protección catódica deben ser probados para demostrar que la protección catódica funciona bien.

Usted debe mantener un archivo de cada reparación durante todo el periodo durante el cual el TSA esté en servicio.

¿Es Posible Reparar Tuberías con Escapes?

No se puede reparar tuberías **metálicas** dañadas - hay que reemplazarlas. Sin embargo, las conexiones sueltas pueden ser simplemente ajustadas si con esto se resuelve el problema.

La tuberías de **plástico fortalecido con fibra de vidrio**, por otra parte, pueden ser reparadas, pero **solamente** según las instrucciones del fabricante o de los códigos nacionales en práctica. Dentro de 30 días de la reparación, la tubería debe ser probada como se indica anteriormente para reparaciones de tanques (con excepción de la inspección interna).

¿COMO SE CIERRAN LOS TSA?

Usted puede cerrar su TSA **permanentemente o temporalmente.**

Cierre Permanente

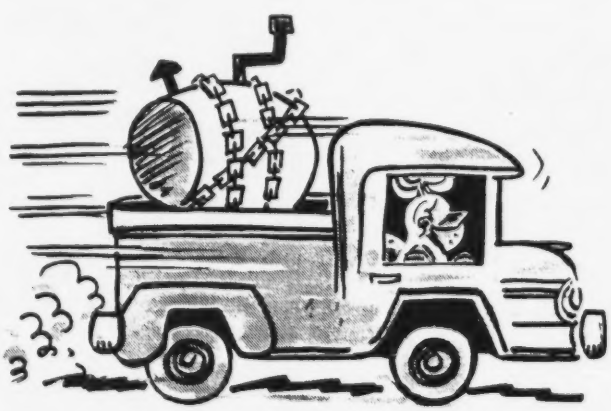
Si su tanque no está protegido contra la corrosión y queda cerrado durante **más de 12 meses** o usted toma la decisión de cerrarlo permanentemente, debe cumplir con los requisitos para **cierre permanente**:

- Debe notificar a la autoridad regulatoria 30 días antes del cierre de su TSA.
- Debe determinar si los escapes de su tanque han dañado el medio ambiental circundante. Si hay daños, deberá tomar las acciones correctivas descritas en las página 20.
- Usted puede extraer el TSA del suelo o dejarlo en el suelo. En ambos casos, el tanque debe ser vaciado y limpiado, eliminando todos los líquidos, niveles peligrosos de vapor y fango acumulado. Estas acciones potencialmente muy peligrosas deben ser realizadas cuidadosamente, siguiendo las prácticas de seguridad establecidas. (Véase página 37 y 40 para fuentes de información sobre buenas prácticas de cierre.) Si deja el TSA en el suelo debe rellenarlo también con un sólido inofensivo y químicamente no activo, como arena. La autoridad regulatoria le ayudará a decidir la manera mejor de cierrar su TSA para que cumpla con todos requisitos locales para el cierre.

Tres Excepciones para el Cierre Permanente

Es posible que los requisitos para el cierre permanente no se apliquen a su TSA si cumple con uno de los requisitos siguientes:

- Si su TSA cumple con los requisitos para un TSA nuevo o mejorado, puede quedar cerrado "temporalmente" por un período indefinido, siempre y cuando cumpla con los requisitos mencionados a continuación para un TSA cerrado temporalmente.
- La autoridad regulatoria puede otorgar una prórroga más allá del límite de 12 meses para el cierre temporal de los TSA sin protección anticorrosión.
- Puede cambiar el contenido de su TSA a una sustancia no regulada, tal como agua. Antes de hacer este cambio, debe notificar a la autoridad regulatoria, limpiar y vaciar el TSA, y determinar si existen daños eventuales al medio ambiente provocados mientras el TSA contenía sustancias reguladas. Si hay algún daño, usted debe tomar las acciones correctivas descritas en la página 20.



Cierre Temporal

Los tanques no utilizados durante un período de 3 a 12 meses deben seguir los requisitos para el **cierre temporal**:

- Si su TSA tiene protección anticorrosión y detección de escapes, debe seguir empleando estos sistemas protectores. Si existe un escape, deberá responder tal como respondería frente a un escape de un TSA activo, como se describe en la página 20. (Sin embargo, si su TSA está vacío, no es obligatorio mantener detección de escapes).

- Debe tapar todas las líneas conectadas a su TSA, con excepción de la de ventilación.

¿QUE ACERCA DE REPORTES E INVENTARIOS?

¿Qué debe Usted Reportar?

En general, debe hacer informes a la autoridad regulatoria solamente al principio y al fin de la vida operacional de su TSA:

- Cuando se instala un TSA, se debe llenar un **formato de notificación** que está disponible de su Estado. Este formato provee información sobre su TSA, e incluye una certificación de instalación correcta. (Ya debe haber utilizado este formato para identificar sus TSA existentes. Si no lo ha hecho hasta el momento, asegúrese de hacerlo ahora.)
- Debe comunicar filtraciones sospechadas a la autoridad regulatoria (véase página 19).
- Debe comunicar filtraciones comprobadas a su autoridad regulatoria. También debe comunicar las acciones complementarias contempladas o realizadas para corregir el daño provocado por su TSA (véase página 20).
- Debe notificar a la autoridad regulatoria 30 días antes de cerrar su TSA permanentemente (véase página 23).

Debe consultar a la autoridad regulatoria sobre los requisitos de informes particulares para su área, incluso requisitos eventuales adicionales o más rigurosos que los mencionados anteriormente.

INFORMES

¿Cuáles son los Archivos que Debe Mantener?

Deberá mantener archivos (para suministrar a un inspector durante una visita a su local que demuestren que sus instalaciones cumplen con ciertos requisitos. Estos archivos deben ser mantenidos durante un período suficientemente largo para demostrar el cumplimiento reciente de sus instalaciones en cuatro áreas principales.

- Deberá mantener archivos de los resultados y mantenimiento de **detección de escapes**:
  - Los resultados de controles del año anterior y la prueba de integridad más reciente.
  - Copias de las declaraciones de rendimiento provistas por los fabricantes de los medios de detección de escapes.
  - Archivos de mantenimiento, reparación y calibración efectuados recientemente en los equipos de detección de escapes de sus instalaciones.
- Deberá mantener archivos mostrando que las dos últimas inspecciones de su sistema de **protección anticorrosión** fueron realizadas por profesionales adecuadamente calificados.
- Debe mantener archivos mostrando que el **sistema de TSA reparado o mejorado** fue reparado o mejorado correctamente.
- Durante por lo menos 3 años después del **cierre de un TSA**, debe mantener archivos de los resultados de las evaluaciones necesarias para el cierre permanente. (Estos resultados muestran el impacto que su TSA ha tenido sobre el área circundante).

Debe consultar a su autoridad regulatoria sobre los requisitos particulares de mantenimento de archivos aplicable a su área. En general, es recomendable seguir esta regla empírica para el mantenimiento de archivos: Es mejor archivar información de más que de menos.

EXCLUSIVAMENTE PARA LOS TSA DE PRODUCTOS QUIMICOS

¿Cuáles son las Substancias Químicas Incluidas en el Reglamento de TSA?

Varias centenas de substancias químicas fueron designadas como "peligrosas" en la Sección 101(14) del Acta de Respuesta Ambiental Comprensiva, Compensación y Responsabilidad de 1980 (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act of 1980), mejor conocido como el CERCLA o el "Superfund."

El reglamento de TSA se aplica a las mismas substancias químicas identificadas por el CERCLA, con excepción de aquellas enumeradas como desperdicios nosivos. Estos desperdicios nosivos ya son regulados bajo el Subtítulo C de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos, y no son cubiertos por el reglamento de TSA (véase 40 CFR Partes 260-270 para el reglamento sobre desperdicios nosivos).

La EPA dispone de información sobre las substancias químicas peligrosas del CERCLA a través de la línea directa ("hotline") RCRA/CERCLA: 1-(800)-424-9346 o (202) 382-3000.

Las páginas siguientes describen los requisitos para los TSA que contienen los substancias químicas peligrosas - llamados más sencillamente **los TSA químicos.**

RECUERDE. . .

Los sistemas de TSA nuevos son aquellos que se han instalado después de diciembre de 1988.

Los TSA instalados entre mayo de 1985 y diciembre de 1988 deben cumplir con dos requisitos mínimos:

- El TSA debe evitar filtraciones a causa de corrosión o falla estructural.
- El contenido almacenado debe ser compatible con la pared interior del tanque.

Después de dic. de 1988, estos TSA anteriores deben cumplir con los requisitos para TSA químicos existentes (véase página 29).

LISTA DE SUBSTANCIAS PELIGROSAS
(Lista parcial)

SUBSTANCIA PELIGROSA	CASRN*
Acenafteno	83329
Acenaftileno	208968
Acetaldehido	75070
Acetaldehido, cloro-	107200
Acetaldehido, tricloro-	75876
Sulfato crómico	10101538
Cromo	7440473
CROMO Y COMPUESTOS	--
Cloruro cromoso	10049055
Criseno	218019
Bromuro cobaltoso	7789437
Formato cobaltoso	544183
Sulfamato cobaltoso	14017415
Cobre	7440508
Cianuro de cobre	544923
Fanfuro	52857
Citrato férrico de amonio	1185575
Oxalato férrico de amonio	2944674
Cloruro férrico	7705080
Dextrano férrico	9004664
Fluoruro férrico	7783508
Nitrato férrico	10421484
Sulfato férrico	10028225
Keitano	115322
Kepono	143500
Lasiocarpino	303344
PLOMO & COMPUESTOS	--
Plomo	7439921
Acetato de plomo	301042
Arseniato de plomo	7784409
Cloruro de plomo	7758954
Fluoborato de plomo	13814965
Yoduro de plomo	10101630
Nitrato de cinc	7779886
Fenosulfonato de cinc	127882
Fosfuro de cinc	1314847
Silicofluoruro de cinc	16871719
Sulfato de cinc	7733020
Nitrato de circonio	13746899
Sulfato de circonio	14644612
Tetracloruro de circonio	10026116

*No. de Registro del Servicio de Extractos Químicos ("Chemical Abstracts Service Registry Number")

¿Cuáles son los Requisitos que se Aplican a los TSA Nuevos de Productos Químicos?

Los TSA nuevos de productos químicos deben cumplir con los mismos requisitos descritos anteriormente para los TSA de petróleo nuevos en lo concerniente a instalación correcta, prevención de derrame y sobrerelleno, acción correctiva, y cierre.

Sin embargo, deben contar con contención secundaria y control intersticial como se describe a continuación.

Contención Secundaria

Todo nuevo TSA químico debe tener "contención secundaria". Un tanque de pared única es la primera contención, o contención "primaria". Con solamente una contención primaria, un escape puede salir al medio ambiente. Sin embargo, al encerrar un TSA dentro de una segunda pared, se pueden contener y detectar rápidamente los escapes antes de que puedan dañar al medio ambiente.

Hay varias opciones para la construcción de la contención secundaria:

- Colocar un tanque dentro de otro tanque o un tubo dentro de otro tubo (haciéndolos sistemas de pared doble).
- Colocar el sistema de TSA dentro de una bóveda de hormigón.
- Revestir la zona de excavación alrededor del sistema TSA con un material impermeable a la sustancia química.

Control Intersticial

El TSA de productos químicos debe tener un sistema de detección de escapes que pueda indicar la presencia de un escape en el espacio restringido entre la primera y segunda pared. Se dispone de varios dispositivos para controlar este espacio restringido "intersticial" (de hecho, el término "intersticio" significa "espacio pequeño entre dos cuerpos"). El reglamento de TSA describe estos métodos varios y los requisitos para su utilización correcta.

Usted puede solicitar una excepción, llamada una variante ("variance"), del requisito para contención secundaria y control intersticial. La obtención de una variación requiere de mucho trabajo. Deberá convencer a la autoridad regulatoria de que el método alternativo de detección suyo servirá eficazmente; por eso, usted suministrará estudios detallados de sus instalaciones, de sus método propuesto de detección de escapes, y de los métodos disponibles para la acción correctiva. Además, es posible que algunos Estados no admitan variantes.

¿Qué Necesitan los TSA de Productos Químicos Existentes?

Los sistemas TSA existentes son aquellos instalados antes de diciembre de 1988. Además de iniciar inmediatamente procedimientos de abastecimiento del tanque que eviten derrames y sobrerellenos, usted deberá cumplir con los requisitos siguientes para los TSA existentes.

Protección Anticorrosión y Prevención de Derrames y Sobrerellenos

Antes de diciembre de 1998 (después de 10 años de vigencia del reglamento de TSA), usted deberá mejorar sus TSA instalados **antes** de diciembre de 1988:

- Agregando **protección anticorrosión** a los tanques y tubería de acero.
- Utilizando dispositivos que **eviten derrames y sobrerellenos**.

Aunque el limite regulatorio es en 1998, deberá hacer estas mejoras tan pronto como sea posible, para disminuir la posibilidad de ser responsable de daños provocados por un TSA inadecuado.

Detección de Escapes

Para los TSA existentes, los requisitos de detección de escapes se introducen en fases de acuerdo a su edad:

Si el tanque fue instalado ...	Debe tener detección de escapes antes de diciembre de ...
antes de 1965 o no se sabe	1989
1965-1969	1990
1970-1974	1991
1975-1979	1992
1980-dic. 1988	1993

Este programa asegurará que los TSA más viejos, los que tienen más posibilidades de escapes, sean los primeros que reciban detección de escapes.

Hay un plazo especial para las tuberías **de presión**, el cual vence en **diciembre de 1990**. En tal momento, las tuberías de presión existentes deberán cumplir con los requisitos para las tuberías de presión nuevas (descritos en la página 11).

Selección de Métodos de Detección de Escapes para los TSA de Productos Químicos Existentes

Usted puede cumplir con los requisitos de detección de escapes en uno de los tres modos siguientes:

- Después de diciembre de 1998, su TSA debe cumplir con los mismos requisitos para contención secundaria y control intersticial, que se aplican a los TSA químicos nuevos.
- Después de diciembre de 1988, se puede otorgar una **variante** si usted cumple con los mismos requisitos descritos anteriormente para obtener una variante para un TSA químico nuevo.
- **Hasta diciembre de 1998**, puede utilizar cualquiera de las medidas de detección de escapes, (de no ser control intersticial) que son descritas en la página 14 **pero solamente si** la manera escogida puede detectar eficazmente las filtraciones de la substancia química peligrosa almacenada en el TSA. (En estos casos, las variantes no se exigen antes de diciembre de 1998.)

  Después de diciembre de 1998, usted deberá utilizar contención secundaria y control intersticial, u obtener una variante.

NOTE:

Cualesquiera que sean los métodos de detección de escapes utilizados para tanques y tuberías, deberán estar en servicio antes de los límites descritos anteriormente. De otro modo, deberá cerrar su TSA o reemplazarlo con un TSA nuevo.

¿Qué Hacer si Tiene un Escape o Derrame de Substancias Químicas Peligrosas?

Usted debe seguir las mismas acciones de corto plazo y de largo plazo descritas anteriormente para escapes y derrames de petróleo - con excepción de dos acciones modificadas de corto plazo.

En primer lugar, debe comunicar derrames o sobrerellenos de substancias químicas peligrosas que cumplen o sobrepasan las "cantidades reportables", inmediatamente al Centro Nacional de Respuesta ("National Response Center"): 1-(800)-434-8802 o (202) 267-2675.

En segundo lugar, debe comunicar también, los derrames o sobrerellenos que cumplen o sobrepasan sus "cantidades reportables" a la autoridad regulatoria dentro de 24 horas. Sin embargo, si estos derrames o sobrerellenos son más pequeños que las "cantidades reportables", y son controlados y limpiados inmediatamente, no es necesario comunicarlos.

Usted puede informarse sobre las "cantidades reportables", llamando la línea directa ("hot-line") RCRA/CERCLA: 1-(800)-424-9346 o (202) 382-3000.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS TECNICAS

P. ¿Cómo puede la corrosión provocar escapes en los TSA? ¿Cómo se pueden protegen los TSA contra la corrosión?

R. Frequentemente, la corrosión hace daños a los TSA de acero no protegidos. Al suceder esto, el sistema de TSA metálico se comporta como una batería. Una parte del TSA puede asumir una carga negativa, y otra parte, una positiva. La humedad en el suelo suministra la conexión que definitivamente "enciende" las baterías formadas por los TSA. Entonces, la parte del sistema de TSA que tiene la carga negativa - donde la corriente sale del tanque o de la tubería - empieza a deteriorarse. Mientras la corriente eléctrica pasa por esta parte, el metal duro se empieza a convertir en mineral blando, se forman agujeros y los escapes empiezan.

Los tanques y tuberías de acero pueden ser protegidos cubriéndolos con una capa resistente a la corrosión y usando protección "catódica". La protección catódica invierte la corriente eléctrica que provoca la corrosión, y se existe en dos formas:

- "Anodos sacrificables" pueden ser conectados al TSA. Los ánodos sacrificables son pedazos de metal que tienen más actividad eléctrica que el TSA de acero. Debido a que estos ánodos son más activos electricamente, la corriente de eléctrica saldrá de ellos del TSA. Así el TSA es el "cátodo" y es protegido contra la corrosión mientras que el "ánodo" conectado es sacrificado.

- El sistema de protección conocido como "corriente inducida" introduce una corriente eléctrica en el suelo a través de una serie de ánodos que no están conectados al TSA. Debido a que la corriente eléctrica que fluye desde estos ánodos hasta el sistema de tanques es mayor que la corriente corrosiva que intenta fluir del sistema, el TSA es protegido de la corrosión.

Además, los TSA de acero también pueden ser protegidos contra la corrosión si se adhiere una capa gruesa de material resistante a la corrosión, tal como plástico fortalecido con fibra de vidrio. Con este método de protección anticorrosión, no se exige la protección catódica. Asimismo, el problema de corrosión puede ser evitado por completo, utilizando tanques y tubería fabricados completamente de materiales no-corrosivos, tales como plástico fortalecido con fibra de vidrio.

Para más información sobre el proceso de corrosión y sobre la protección de los TSA de la corrosión, comuníquese con la Asociación Nacional de Ingenieros de Corrosión ("National Association of Corrosion Engineers") o con otros profesionales de corrosión. Véase la página 40 para códigos industriales sobre la protección anticorrosión.

P. ¿Cómo se "mejoran" los TSA existentes (los instalados antes de diciembre de 1988) para que cumplan con los requisitos de protección anticorrosión antes de diciembre de 1998?

R. Al agregar protección anticorrosión a los sistemas TSA existentes, usted tendrá varias opciones. La primera es cumplir con los requisitos de protección anticorrosión para los tanques y tubería nuevos (véase página 9). Las otras opciones, descritas a continuación, dependen de si se protege el tanque o la tubería.

Protección de Tanques

Hay tres opciones para "mejorar" su tanque en cuanto a protección anticorrosión:

- El interior del tanque puede ser revestido según los códigos industriales (véase la página 39). Los tanques que usan solamente un revestimiento interior para protección anticorrosión deben ser aprobados por inspección en 10 años y posteriomente por reinspección cada 5 años para asegurar que el revestimiento y el tanque estén en buen estado estructural.

- Los tanques que utilizan protección catódica solamente deben cumplir con los requisitos generales para protección catódica **y** satisfacer **uno** de los métodos siguientes para asegurar que el tanque esté en buen estado estructural:

  - Si el tanque lleva **menos de 10 años**, puede usar uno de los métodos de control mensual de detección de escapes señalados en la página 10.

  - Si el tanque lleva **menos de 10 años**, puede hacer que dos pruebas de integridad de tanque sean realizadas. La primera prueba debe efectuarse antes de la instalación de la protección catódica, y la segunda prueba debe efectuarse de 3 a 6 meses después.

  - Si el tanque lleva **10 años o más**, debe ser inspeccionado internamente y evaluado para asegurar que el tanque se encuentre en buen estado estructural y sin agujeros debidos a la corrosión antes de la instalación de un sistema de protección catódica.

- Puede combinar el revestimiento interior del tanque con la protección catódica. Con este método combinado, no se exige la inspección periódica del revestimiento interior.

Protección de Tuberías

A menos que la tubería existente sea construida de material resistente a la corrosión, debe cumplir con los requisitos para la protección catódica de tuberías metálicas nuevas, excepto que se requiere que la tubería existente sea cubierta con una capa de material resistente a la corrosión (véase página 9).

P. ¿Cuáles son los "Errores de Instalación" y Cómo Evitarlos?

R. La instalación incorrecta es una causa importante de fallas de TSA de plástico fortalecido con fibra de vidrio (FRP) y de acero, y especialmente, de fallas de tuberías.

Una instalación correcta es esencial para asegurar la integridad estructural ya sea del tanque como de su tubería. La instalación incluye excavación, ubicación del sistema de tanques, profundidad de entierro, montaje del sistema de tanques, relleno de la excavación del sistema de tanques, y nivelación de la superficie. Muchas equivocaciones pueden suceder durante la instalación. Por ejemplo, el mal manejo del tanque durante la instalación puede provocar la falla estructural de tanques FRP o daños a las capas y la protección catódica de tanques de acero. Diseños inadecuados para instalación de tuberías, conexiones mal apretadas, construcción inadecuada del relleno de recubrimiento y accidentes de construcción pueden conducir al fallo de la tubería de entrega.

Los problemas de instalación son el resultado de prácticas negligentes de instalación que no siguen los códigos y procedimientos reconocidos en la industria. Si los propietarios y operadores se aseguran que sus contratistas siguen cuidadosamente los procedimientos correctos de instalación exigidos por los códigos industriales, el número de errores de instalación se reducirá notablemente. Véase la página 40 para los códigos industriales de instalación. Véase la página 37 para fuentes de información la sobre instalación TSA.

P. ¿Qué son los derrames y sobrerellenos? ¿Cómo pueden ser evitados?

R. Muchos de los escapes en sistemas de TSA son realmente el resultado de derrames y sobrerellenos (los cuales son dos problemas distintos). En efecto, estas filtraciones son por lo menos, dos veces más frecuentes que las de tanques o tubería. La mayoría de los derrames suceden en la abertura del tubo de alimentación cuando se desconecta la manguera del camión de entrega, con un derrame normalmente, de sólo unos cuantos galones. Sin embargo, varios derrames de aún pequeños volúmenes pueden ocasionar verdaderos problemas ambientales. Los sobrerellenos suceden con menos frecuencia, pero usualmente liberan volúmenes mucho mayores. Cuando un tanque es sobrerellenado, es posible que grandes volúmenes puedan salir a través de accesorios mal apretados encima del tanque o del tubo de ventilación. El ajuste de estos accesorios normalmente no presentaría ningún problema, siempre y cuando el tanque no sea llenado más allá de su capacidad.

Para solucionar los problemas de derrames y sobrerellenos, hay tres claves. **Primero**, usted debe asegurarse de que el volumen disponible en el tanque es mayor que el volumen de producto que ha de trasladar al tanque, y esto antes de efectuar el traslado.

Segundo, debe asegurar una vigilancia continua para evitar sobrerellenos y derrames. Véase la página 40 para los códigos industriales apropiados.

Tercero, debe utilizar equipo que puede evitar o limitar considerablemente los derrames y sobrerellenos (véase el plazo para realizar esto, a continuación). Existen dispositivos para la prevención de derrames, tales como cisternas de captación de derrames o acoplamientos del tipo de desconexión seca, los cuales se pueden conseguir fácilmente. Los dispositivos para prevención de sobrerelleno cortan el flujo automáticamente cuando el tanque está casi lleno. Otros dispositivos para prevención de sobrerelleno restringen el flujo o disparan una alarma cuando el tanque está casi lleno.

Su sistema de TSA nuevo debe ser dotado de dispositivos de prevención tanto de derrames como de sobrerellenos, antes de diciembre de 1998. La única excepción a este requisito es el caso en el cual su sistema de TSA se alimente solamente con traslados separados de no más de 25 galones. En estos casos, no se exige que usted siga los requisitos de equipo de derrame y sobrerelleno.

P. ¿Cuáles serán los métodos de detección de escapes que satisfagan los requisitos de detección de escapes para TSA de petróleo nuevos o "mejorados"?

R. Usted debe dotar su sistema de TSA con un método, o una combinación de métodos, de detección de escapes, que le permita cumplir con los tres requisitos básicos siguientes:

- Que usted puede detectar un escape de cualquier porción del tanque o su tubería que **normalmente** contiene petróleo;
- Su equipo de detectión de escapes está instalado, calibrado, en operación y mantenido según las instrucciones de fabricante; y
- Su equipo de detección de escapes cumple con los requisitos de rendimiento descritos en el reglamento Federal, secciones 280.43 o 280.44.

La EPA está desarrollando folletos que describirán completamente las varias maneras en que usted puede cumplir con los requisitos de detección de escapes (véase página 38). Los métodos de detección de escapes se presentan en el Preámbulo al reglamento de TSA (sección IV.D) y en la regla (Subparte D, secciones 280.43 y 280.44). Las descripciones a continuación identifican brevemente los métodos de detectar escapes para tanques y tubería.

Detección de Escapes para Tanques

La detección de escapes para tanques puede consistir en uno o una combinación de los métodos siguientes:

Prueba de Integridad del Tanque Combinada con Control de Inventario

Este método combina la información manual del control de inventario (medida diariamente y recopilada mensualmente) con pruebas de integridad de tanque cada 5 años. La prueba de integridad de tanque requiere que el TSA salga de servicio mientras se miden cambios en el nivel o volumen con el paso del tiempo. Este método puede ser usado solamente durante los primeros 10 años de operación (o hasta 1998, cualquiera sea más tarde), en el caso de TSA nuevos o mejorados. Después de eso, se debe utilizar uno de los métodos siguientes de control mensual.

Sistemas Automáticos de Medición de Tanque

Este método utiliza procesos automáticos para controlar el nivel de producto y control de inventario.

Control de Vapores en el Suelo

Este método prueba vapores en el gas del suelo alrededor del TSA. El petróleo liberado produce vapores que pueden ser detectados en el gas del suelo. El reglamento describe varios requisitos para la utilización de este método de detección de escapes. Por ejemplo, este método requiere la utilización de suelos porosos en el relleno de excavación y la ubicación de los dispositivos de control en estos suelos porosos cerca del sistema de TSA.

Control de Líquidos en Aguas Subterráneas

Este método sirve para detectar la presencia de algún producto en el manto freático que haya escapado de un TSA cercano. Los pozos de control cercanos al TSA son controlados frecuentemente para detecctar la presencia de petróleo. Las normas permiten el uso de métodos manules y automáticos para el control de pozos. Las normas también describen varios requisitos para el uso de este método. Por ejemplo, este método no debe usarse si el manto freático está localizado a más de 20 pies debajo de la superficie del suelo.

Control Intersticial

Este método detecta los escapes que se produzcan en el espacio entre el TSA y la segunda barrera o pared. Las normas señalan varios requisitos de rendimiento para la aplicación de control intersticial en TSA de doble pared, en TSA dotados con recubrimiento interno, y TSA que usen barreras de intercepción parcial localizadas debajo del TSA.

Otros Métodos Autorizados por la Autoridad Regulatoria

Si se demuestra que otros métodos para detección de escapes son tan eficaces como los métodos descritos anteriormente, estos métodos podrán ser aprobados por la autoridad regulatoria.

Un Método Adicional de Uso Restringido

La medición manual de tanques puede ser usada como método único para detección de escapes en el sólo caso que el tanque sea de 550 galones o menos. Este método consiste en tomar dos mediciones con una varilla o regleta separadas al menos por un lapso de 36 horas cuando el tanque no esté en uso. Inclusive, la medición manual se puede usar en lugar del control de inventario manual en tanques que tengan capacidades de 551 a 2000 galones. En estos casos, no obstante, la medición manual debe ser combinada con pruebas de integridad del TSA.

Detección de Escapes de Tuberías

Si usted usa tuberías que trabajan **con presión**, debe hacer dos cosas:

- Instalar un detector de escape automático de línea, y
- **Ya sea** hacer una prueba anual de integridad de línea,

  O hacer pruebas de control de escapes mensualmente usando uno de los métodos anotados anteriormente: control de vapores, control del agua subterránea, control intersticial, u otro de los métodos mensuales aprobados.

Si usted usa tuberías **de succión**, debe hacer una de dos cosas:

- **Ya sea** hacer pruebas de integridad de línea cada 3 años,

  O hacer pruebas de control de escapes mensualmente como se describe anteriormente para tuberías con presión.

No se requiere detección de escapes si su **tubería de succión** cumple dos requisitos de diseño básicos:

- **la tubería** de bajo-nivel tiene una pendiente tal que el contenido de la tubería vuelve al depósito si se corta la succión.
- cada línea cuenta con solamente una **válvula de control** ubicada directamente debajo de la bomba de succión.

VIDEOS, FOLLETOS Y MANUALES SOBRE LOS TSA

(Disponibles únicamente en Inglés)

Programas de Video

Instalación

"Doing It Right" — Installation for the crews who do it

Enviar órdenes a:

American Petroleum Institute
1220 L Street, N.W.
Washington, DC 20005
o
Petroleum Equipment Institute
Box 2380
Tulsa, OK 74101
$16.00 de anticipo

"Recommended Practices on Tank Installation" — Libro complementario

Disponible de API y PEI
$10.00 de anticipo

"A Question of When: Tank Installation for Inspectors"

"In Your Own Backyard" — Shorter version of inspector video for tank owners

Enviar órdenes a:

National Fire Protection Association
Attn: Jim Smalley
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
$22.85 cada uno en anticipo

Cierre

"Tank Closure Without Tears: An Inspector's Safety Guide"

Enviar órdenes a:

New England Interstate Water Pollution Control Commission
Attn: VIDEOS
85 Merrimac Street
Boston, MA 02114
$20.00 de anticipo

Libro complementario
$5.00 de anticipo

Se puede rentar de:
New England Regional Wastewater Institute
2 Fort Road
South Portland, ME 04106
Video y libro
$5.00 de anticipo

Cierre (cont.)

"What Do We Have Here?: A Guide to Site Assessment at Closure?"

Enviar órdenes a:

New England Interstate Water Pollution Control Commission
Attn: VIDEOS
85 Merrimac Street
Boston, MA 02114
$20.00 de anticipo

Libro complementario
$5.00 de anticipo

Administración de Programas para Tanques

"Managing Underground Storage Tanks" — 185-Slide Presentation Action Plan

Enviar órdenes a:

National Audiovisual Center
Customer Services Section/WD
8700 Edgeworth Drive
Capitol Heights, MD 20743-3701
(301) 763-1891
$120.00 de anticipo

Folletos

Requisitos Técnicos

"Musts for USTs" — A Summary of the Regulations for Underground Storage Tank Systems
Stock No. 055-000-00294-1
$2.50

Enviar órdenes a:

Superintendent of Documents
U.S. Government Printing Office
Washington, DC 20402
(202) 783-3238

Responsabilidad Financiera

"Dollars and Sense" — A Summary of the Financial Responsibility Regulations for Underground Storage Tank Systems
Stock No. 055-000-00293-2
$1.25

Enviar órdenes a:

Superintendent of Documents
U.S. Government Printing Office
Washington, DC 20402
(202) 783-3238

Deteción de Escapes

"Leak Lookout" — Using External Leak Detectors to Prevent Petroleum Contamination from Underground Storage Tanks
Gratuito

Enviar órdenes a:

U.S. Environmental Protection Agency
Office of Underground Storage Tanks
P.O. Box 6044
Rockville, MD 20850

Respuesta a Emergencias

"Oh No!" — Petroleum Leaks and Spills: What Do You Do?
Gratuito

Enviar órdenes a:

U.S. Environmental Protection Agency
Office of Underground Storage Tanks
P.O. Box 6044
Rockville, MD 20850

Manuales

Tecnología

"Cleanup of Releases from Petroleum USTs: Selected Technologies"
Stock No. 055-000-00272-0
$7.50

"Petroleum Tank Releases Under Control: A Compendium of Current Practices for State UST Inspectors"
Stock No. 055-000-00295-9
$8.50

"Processes Affecting Subsurface Transport of Leaking Underground Tank Fluids"
Stock No. 055-000-00269-0
$3.25

"Survey of Vendors of External Petroleum Leak Monitoring Devices for Use with USTs"
Stock No. 055-000-00277-1
$4.25

Enviar órdenes a:

Superintendent of Documents
U.S. Government Printing Office
Washington, D.C. 20402
(202) 783-3238

CODIGOS Y NORMAS INDUSTRIALES*

Instalación

API Publication 1615, 1987, "Installation of Underground Petroleum Storage Systems," Recommended Practice, 4th Edition

PEI RP-100-87, 1987, "Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems"

Prácticas para Llenado de Tanques

API Publication 1621, 1977, "Recommended Practice for Bulk Liquid Stock Control at Retail Outlets," 3rd Edition (Una edición revisada está disponible)

NFPA 385, 1985, "Standard for Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids"

Cierre

API Bulletin 1604, 1987, "Removal and Disposal of Used Underground Petroleum Storage Tanks," Recommended Practice, 2nd Edition

Recubrimientos

API Publication 1631, 1987, "Interior Lining of Underground Storage Tanks," Recommended Practice, 2nd Edition

NLPA Standard 631, 19—, "Spill Prevention: Minimum 10 Year Life Extension of Existing Steel Underground Storage Tanks by Lining Without the Addition of Cathodic Protection" (DRAFT)

Protección Anticorrosión

API Publication 1632, 1987, "Cathodic Protection of Underground Petroleum Storage Tanks and Piping Systems," Recommended Practice, 2nd Edition

NACE RP-0169-83, 1983, "Recommended Practice: Control of Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems"

NACE RP-0285-85, 1985, "Recommended Practice: Control of External Corrosion on Metallic Buried, Partially Buried, or Submerged Liquid Storage Systems"

General (Reparaciones, Derrames y Sobrerellenos, Instalación, Compatibilidad)

API Publication 1626, 1985, "Storing and Handling Ethanol and Gasoline-Ethanol Blends at Distribution Terminals and Service Stations," 1st Edition

API Publication 1627, 1986, "Storage and Handling of Gasoline-Methanol/Cosolvent Blends at Distribution Terminals and Service Stations"

API Recommended Practice 1635, 1987, "Management of Underground Petroleum Storage Systems at Marketing and Distribution Facilities," Recommended Practice, 3rd Edition

NFPA 30, 1987, "Flammable and Combustible Liquids Code"

NFPA 30A, 1987, "Automotive and Marine Service Station Code"

*Esta lista incluye los códigos y normas para tanques subterráneos de almacenamiento más relevantes. Las organizaciones que aquí se mencionan se identifican en la página 41.

ORGANIZACIONES QUE CUENTAN CON INFORMACION SOBRE TANQUES

ACT — Association for Composite Tanks
108 North State Street
Suite 720
Chicago, IL 60602
(301) 235-6000 (para información)

API — American Petroleum Institute
1220 L Street, N.W.
Washington, DC 20005
(202) 682-8000

Fiberglass Petroleum Tank and
Pipe Institute
One SeaGate, Suite 1001
Toledo, OH 43604
(419) 247-5412

NACE — National Association of Corrosion
Engineers
Box 218340
Houston, TX 77218
(713) 492-0535

NFPA — National Fire Protection Association
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
(617) 770-3000

NLPA — National Leak Prevention Association
P.O. Box 29809
Cincinnati, OH 45229
(513) 281-7693
1-(800)-543-1838

PEI — Petroleum Equipment Institute
Box 2380
Tulsa, OK 74101
(918) 743-9941

Steel Tank Institute
P.O. Box 4020
Northbrook, IL 60065
(312) 498-1980